

PERENCANAAN PRODUKSI PAVING CETAK
DENGAN METODE DE NOVO PROGRAMMING
UNTUK MENGOPTIMALKAN KEUNTUNGAN PERUSAHAAN
DI CV DJENGGOLO-SIDOARJO

SKRIPSI



Oleh :

AHMAD YANUARDHI
0832010078

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2012



LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN NEGARA LISAN

Mahasiswa dengan nama dan NPM yang tertera dibawah ini :

Nama : AHMAD YANUARDHI
NPM : 0832010078
Alamat : Perum.Wisma Delta no.20 Sidoarjo

Telah melaksanakan Tugas Akhir dan disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang III Tahun Akademik 2012 / 2013.

1. SKRIPSI

Judul : PERENCANAAN PRODUKSI PAVING CETAK DENGAN
METODE DE NOVO PROGRAMMING UNTUK MEMAKSIMALKAN
KEUNTUNGAN PERUSAHAAN DI CV DJENGGOLO-SIDOARJO

2. PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

Judul : SISTEM PELAYANAN DAN MANAJEMEN PEMASARAN DI
PT. WISMATATA ELTRA PERKASA

Surabaya, 1 November 2012

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I
Skripsi

Dosen Pembimbing II
Skripsi

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapang

Enny Ariyani, ST.MT
NIP. 3400 9950 0411

Drs. Sartin, Mpd
NIP. 19580042 199303 1 001

Ir. Nisa Masruroh, MT.
NIP. 19630125 198803 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130 199003 1 001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alikum Wr. Wb.

Segala puja dan puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “Perencanaan Produksi Paving Cetak Dengan Metode De Novo Programming Unyuk Mengoptimalkan Keuntungan Perusahaan Di CV.Djenggolo-Sidoarjo”.

Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa jenjang pendidikan Strata-1 (Sarjana) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur guna meraih gelar kesarjanaan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. R. Teguh Soedarto, MP, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Drs. Pailan, MPd selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Enny Ariyani, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
6. Bapak Drs.Sartin,Mpd selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
7. Ibu Ir. Yustina Ngatilah,MT dan Drs.Pailan,Mpd selaku Dosen Penguji Ujian Lisan.

8. Segenap staff Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan banyak pengetahuan selama masa perkuliahan.
9. Seluruh Keluargaku (Papa, Mama, Kakak) Makasi banyak atas Doa, Semangat, dan Support yang uda diberikan buat aku.
10. Angkatan 2008 Paralel A,B,C,D yang telah membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir ini
11. Buat Teman Seperjuangan Dede,Arie,Ni’am,Mauris serta Arief 05,terima kasih atas kerjasamanya dan dukungannya
12. Buat Kantal Mania paralel C (Yudha, Halim, Robi, Unang, Bagus, Danang, Mauris, Rozak, Dhany, Bahrudin,)
13. Buat Teman Aslab Prokom Dan SSI (Ayu. Pita, Vamey, Dio, Herdy, Danang)

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini terdapat kesalahan dan kekurangan yang masih perlu diperbaiki, untuk itu sebagai penulis, kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir/Skripsi ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir/Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Surabaya, 12 November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
ABSTRAKSI	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	
1.2 Perumusan Masalah.....	
1.3 Batasan Masalah	
1.4 Asumsi	
1.5 Tujuan Penelitian	
1.6 Manfaat Penelitian.....	
1.7 Sistematika Penulisan.....	

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perencanaan Produksi.....	
2.1.1 Arti Perencanaan Produksi	
2.1.2 Jenis – Jenis Perencanaan Produksi	
2.1.3 Faktor – Faktor yang perlu Dipertimbangkan dalam Perencanaan produksi.....	
2.2 Linier Programming	
2.2.1 Model Linier Programming	
2.2.1.1 Metode Grafik.....	
2.2.1.2 Metode Simpleks.....	

2.2.2 Asumsi – Asumsi Dasar Linier Programming	
2.3 De Novo Programming.....	
2.3.1 Penyelesaian De Novo Programming	
2.4 Pengertian Biaya	
2.4.1 Klasifikasi Biaya.....	
2.4.2 Penggunaan dari Data Biaya.....	
2.4.3 Penggolongan dari Biaya.....	
2.4.4 Biaya dalam Hubungannya dengan Volume Produksi.....	
2.5 Teknik Peramalan Permintaan	
2.5.1 Jenis Pola Data	
2.5.2 Metode – Metode Dalam Permalan	
2.5.3 Pengukuran Ketepatan Metode Peramalan	
2.5.4 Verifikasi Dan Pengendalian Peramalan	
2.5.5 Moving Range Chart	
2.5.6 Uji Kondisi Di Luar Kendali	
2.6 Penelitian Terdahulu	

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	
3.2 Identifikasi Variabel	
3.3 Langkah – Langkah Pemecahan Masalah	
3.4 Metode Pengolahan Data	
3.4.1 Penetapan Variabel Keputusan.....	
3.4.2 Penetapan Fungsi Tujuan.....	
3.4.3 Penetapan Fungsi Kendala	
3.4.4 Penetapan Model Rencana Produksi	

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	
4.1.1 Data Jenis Produk.....	
4.1.2 Data Produksi Riil.....	
4.1.3 Data Permintaan Produk	
4.1.4 Data Komposisi Bahan Baku.....	
4.1.5 Data Ketersediaan Bahan Baku.....	
4.1.6 Data Harga Bahan Baku.....	
4.2 Pengolahan Data.....	
4.2.1 Perencanaan Produksi dengan Keadaan Riil Perusahaan	
4.2.2.1 Perhitungan Laba.....	
4.2.1.2 Produksi Riil dan Total Keuntungan Perusahaan.....	
4.2.2 Perencanaan Produksi dengan Metode De Novo	
Programming.....	
4.2.2.1 Formulasi Model De Novo Programming	
4.2.2.1.1 Penentuan Variabel Keputusan	
4.2.2.1.2 Penentuan Fungsi Tujuan	
4.2.2.1.3 Penetapan Fungsi Kendala	
4.2.2.1.4 Penetapan Rencana Produksi model De	
Novo Programming	
4.2.2.2 Penyelesaian Model De Novo Programming	
4.2.2.3 Validasi Model De Novo programming	
4.2.2.4 Perbandingan Hasil Profit.....	
4.3 Perencanaan Produksi Dengan Metode De Novo Programming	
Bulan Oktober 2012 – November 2013.....	

4.3.1 Peramalan (Forecasting).....	
4.3.1.1 Plotting Data Permintaan Periode Januari 2011 Oktober.2012	
4.3.1.2 Penetapan Metode Peramalan.....	
4.3.1.3 Perhitungan Nilai MSE.....	
4.3.1.4 Pemilihan Nilai MSE Terkecil.....	
4.3.1.5 Melakukan Uji Moving Range Chart Dari Metode Peramalan Yang Digunakan.....	
4.3.2 Formulasi Model De Novo Programming.....	
4.3.2.1 Penentuan Variabel Keputusan	
4.3.2.2 Penentuan Fungsi Tujuan	
4.3.2.3 Penetapan Fungsi Kendala	
4.3.2.4 Penetapan Rencana Produksi model De Novo Programming	
4.3.2.5 Penyelesaian Model De Novo Programming	
4.3.2.6 Validasi Model De Novo programming	
4.4 Hasil Dan Pembahasan.....	

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	
5.2 Saran.....	

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data untuk Model Linier Programming
Tabel 2.2	Table Simpleks dalam Bentuk Simbol
Tabel 2.3	Perbedaan Formulasi Linier Programming dengan De Novo Programming
Tabel 2.4	Perbedaan Model Linier Programming dengan Model De Novo Programming ditinjau dari Masalah Mix Produk
Tabel 4.1	Data Hasil Produksi Bulan Januari – Desember 2011 Dalam Satuan Unit
Tabel 4.2	Data Permintaan Bulan Januari 2011 – Oktober 2012
Tabel 4.3	Data Komposisi Bahan Baku per Unit Produk
Tabel 4.4	Data ketersediaan Bahan Baku Bulan Januari 2011 – Oktober 2012
Tabel 4.5	Daftar Harga Bahan Baku
Tabel 4.6	Keuntungan Masing – Masing Produk
Tabel 4.7	Perbandingan Profit Riil Perusahaan dan Metode De Novo Programming
Tabel 4.9	Nilai MSE dari 3 Metode Peramalan Paving Cetak
Tabel 4.10	Nilai MSE Terkecil Dan Metode Yang Digunakan Untuk Paving Cetak
Tabel 4.11	Data Hasil Peramalan Bulan November 2012 – Oktober 2013
Tabel 4.12	Perbandingan Profit Riil Perusahaan dan Metode De Novo Programming

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Alir Metode Simpleks
Gambar 2.2	Diagram Alir Metode De Novo
	Programming
Gambar 2.3	Jenis – Jenis Waktu Pola Data
Gambar 2.4	MRC(Moving Range Chart) Untuk
	Kondis Di Luar Kendali
Gambar 3.1	Langkah – langkah Pemecahan
	Masalah
Gambar 4.1	Plot Data Permintaan Paving Persegi.....
Gambar 4.2	Plot Data Permintaan Paving Segi Enam.....
Gambar 4.3	Plot Data Permintaan Paving Segi Empat.....
Gambar 4.4	Plot Data Permintaan Paving Topi Uskup.....
Gambar 4.5	Uji MRC Untuk Paving Persegi.....
Gambar 4.6	Uji MRC Untuk Paving Segi Enam.....
Gambar 4.7	Uji MRC Untuk Paving Segi Empat.....
Gambar 4.8	Uji MRC Untuk Paving Topi Uskup.....

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Gambaran Umum Perusahaan CV. Djenggolo
- Lampiran II Operation Process Chart (OPC)
- Lampiran III Perhitungan Biaya Operasional
- Lampiran IV Kapasitas Mesin Untuk Masing – masing Produk
- Lampiran V Perhitungan Rencana Produksi dan Keuntungan dengan Software
 WIN QSB
- Lampiran VI Output 3 metode peramalan
- Lampiran VII Hasil Uji MRC
- LampiranVIII Perhitungan Rencana Produksi dan Keuntungan Peramalan dengan
 Software WIN QSB

ABSTRAKSI

Dalam industri manufactur sering dihadapkan pada masalah–masalah yang kompleks dalam mengambil suatu keputusan untuk mencapai tujuan perusahaan. Salah satu tujuan tersebut adalah meminimalkan biaya produksi dan memaksimalkan keuntungan atau profit yang diperoleh guna menjamin kelangsungan hidup perusahaan

CV.Djenggolo Sidoarjo adalah perusahaan yang berdiri pada tahun 2005 dan bergerak dibidang Industri manufaktur dengan produk yang dihasilkan berupa paving cetak siap pakai Dalam memproduksi Paving Cetak cetak di CV.Djenggolo selalu terdapat sisa bahan baku karena bahan baku yang digunakan tidak habis. Hal ini dianggap suatu pemborosan bagi perusahaan, karena diperkirakan penyebabnya adalah pada masalah perencanaan produksi yaitu menentukan jumlah tiap–tiap produk yang harus diproduksi dengan memperhatikan jumlah bahan baku yang dibutuhkan tanpa terjadi kelebihan atau sisa.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan metode De Novo Programming untuk menentukan jumlah Paving cetak yang harus diproduksi oleh perusahaan sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal.

Dalam pengolahannya diperoleh hasil dari metode De Novo Programming adalah profit rill perusahaan sebesar Rp. 1.532.563.980,- sedangkan profit DeNovo sebesar Rp. 1.537.583.100,- maka memperoleh selisih sebesar Rp. 5.219.120,- dari profit rill perusahaan. Perencanaan produksi bulan Oktober 2012 – November 2013 Paving cetak yaitu Paving Persegi sebanyak 1.500.653 unit, Paving Segi Enam sebanyak 1.476.912 unit, Paving Segi Empat sebanyak 1.465.852 unit, Paving Topi Uskup sebanyak 181.180 unit

Kata Kunci : Profit, De Novo Programming

ABSTRACT

In industrial manufacture often faced with complex problems in taking a decision to achieve corporate objectives. One goal is to minimize production costs and maximize profits or profit obtained in order to ensure the survival of the company

CV.Djenggolo Sidoarjo is established in 2005 and engaged in the manufacturing industry with products produced in the form of ready-made print paving. In producing print, CV.Djenggolo always has a remaining raw material as the raw materials used are not depleted. It is considered a waste for the company, because it is expected to cause the problem of production planning is to determine the amount of each product that must be produced by considering the amount of raw material required without any excess or residual.

Based on the above background, the researchers conducted a study using the method of De Novo Programming to determine the number of print paving should be produced by the company in order to obtain the maximum benefit.

In processing the results obtained from the method of De Novo programming is the company's real profit of Rp. 153,256,398, - while De Novo profit of Rp. 153,758,100,- then get the difference of Rp. 5,219,120,- from the profit of the company. Production plan in October 2012 - November 2013: Paving print that as many as 1,500,653 units, as many as six Triangle Paving 1,460,579 units, Paving Segi Four as many as 1,465,852 units, as many as 181,180 Paving Hats unit

Keywords: Profit, De Novo Programming

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam memasuki era pasar bebas, industri sebagai tempat untuk memberikan informasi produksi input/ masukan menjadi output/ keluaran (meliputi barang/ jasa) yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, sering dihadapkan pada masalah–masalah yang kompleks dalam mengambil suatu keputusan untuk mencapai tujuan perusahaan. Salah satu tujuan tersebut adalah meminimalkan biaya produksi dan memaksimalkan laba yang diperoleh guna menjamin kelangsungan hidup perusahaan. Selain itu, metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan biasanya menyeleksi berbagai alternatif yang ada untuk dipilih alternatif yang terbaik dengan berdasarkan suatu kriteria yang bersifat tunggal atau ganda.

Dalam persaingan usaha, tujuan untuk mendapatkan laba adalah faktor yang utama. Dengan semakin meningkatnya permintaan pasar, maka CV Djenggolo yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufacturing industry yang menghasilkan produk paving cetak, berusaha meningkatkan hasil produksinya agar mampu bersaing dalam memenuhi permintaan pasar tersebut.

Dalam memproduksi paving cetak, di CV.Djenggolo selalu terdapat sisa bahan baku karena bahan baku yang digunakan selalu berlebih. Hal ini dapat dilihat kemampuan mesin dalam memproduksi produk paving persegi selama 300 hari yang sebesar 5.400.000 unit / tahun lebih besar daripada permintaan produk yang sebesar 1.468.878 unit, karena bahan baku tidak digunakan secara optimal.

Pemborosan ini diperkirakan penyebabnya adalah pada masalah perencanaan produksi yaitu menentukan jumlah tiap-tiap produk paving cetak yang harus diproduksi dengan memperhatikan jumlah bahan baku yang dibutuhkan tanpa terjadi kelebihan atau sisa.

Dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode De Novo Programming dengan harapan dapat dilakukan perencanaan produksi paving cetak sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal, dimana budget sebesar Rp. 4.164.971.760 .Pendekatan De Novo Programming dalam menyelesaikan masalah optimasi dilakukan dengan pendekatan sistem secara total, artinya selain menentukan kombinasi yang terbaik terhadap outputnya, juga dapat memberikan suatu usulan penggunaan sumber daya yang terintegrasi melalui anggaran yang tersedia. Pada metode De Novo Programming kendala sumber daya (bahan baku) akan disusun seefisien mungkin sehingga tidak menghasilkan sisa.

1.2 Perumusan Masalah

Setelah diketahui mengenai latar belakang permasalahan maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Berapa jumlah produk paving cetak yang harus diproduksi sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal ?”.

1.3 Batasan Masalah

Untuk penyederhanaan penelitian agar lebih terfokus pada inti permasalahan dan sesuai dengan metode yang diterapkan, maka perlu pemberian batasan - batasan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada empat jenis produk paving cetak yaitu paving bentuk persegi, paving bentuk segi enam, paving bentuk segi empat dan paving Topi Uskup.
2. Bahan baku yang digunakan dalam produksi paving cetak diantaranya semen, pasir, abu batu, air
3. Data yang digunakan adalah data produksi Januari 2011 sampai Desember 2011
4. Data permintaan yang digunakan adalah bulan Januari 2011 sampai Oktober 2012.

1.4 Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Tidak ada perubahan harga jual tiap produk dan harga bahan baku selama penelitian berjalan.
2. Setiap produk yang dihasilkan terjual habis.
3. Kondisi lingkungan kerja baik operator maupun fasilitas produksi lainnya dalam keadaan baik.
4. Biaya Produksi untuk tahun berikutnya dianggap tidak mengalami perubahan.
5. Tenaga kerja dianggap mempunyai kemampuan yang standard

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Memaksimalkan keuntungan perusahaan.
2. Menentukan jumlah produk paving cetak yang optimal.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian tugas akhir yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

Memberikan informasi dan sebagai bahan pertimbangan pada perusahaan untuk mengadakan perbaikan-perbaikan yang dianggap perlu dalam perencanaan produksinya.

2. Bagi Universitas

Untuk menambah perbendaharaan perpustakaan yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan sebagai perbandingan bagi mahasiswa di masa yang akan datang.

3. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu teknik industri, khususnya dalam bidang perencanaan produksi untuk memaksimalkan keuntungan perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Uraian tentang sistematika penulisan dimaksudkan untuk mempermudah usaha pemahaman keseluruhan materi dan permasalahan pokok dalam skripsi ini.

Sistematika penulisan tersebut dibuat dalam lima pokok bahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menggambarkan secara garis besar isi skripsi, meliputi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Asumsi-asumsi, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan mengenai teori-teori yang relevan dan metode yang digunakan sebagai landasan teori dalam penelitian dan untuk memecahkan permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah–langkah dalam penelitian yang berbentuk kerangka penelitian beserta penjelasannya. Dalam bab ini diuraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, langkah-langkah pemecahan masalah (Flow Chart), identifikasi variabel, metode pengambilan data dan pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai analisa dan pembahasan dari hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, termasuk mengenai alternatif solusi-solusi yang diharapkan dapat menjawab permasalahan yang dikaji.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil pemecahan masalah yang mencakup hal-hal penting pada hasil yang didapat dari penelitian dan saran–saran yang diajukan kepada pihak Perusahaan sebagai bahan pertimbangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN